化学物質等安全データシート
フェノール

作成日 2015 年 10 月 22 日

1. 化学物質等の名称及び会社情報

製品の名称	NucleoZOL
コンポーネントの名称	NucleoZOL reagent
会社名	タカラバイオ株式会社
住所	〒525-0058　滋賀県草津市野路東七丁目 4 番 38 号
担当部署	タカラバイオテクニカルサポートライン
電話番号	077-565-6999
FAX 番号	077-565-6995
製品コード	740404.200/.6
TaKaRa Code	U0404A

2. 危険有害性の要約（以下、特に濃度を記す項目以外はフェノール純物質について示す）

物理化学的危険性

危険・有害性項目	GHS 分類結果
火薬類	分類対象外
可燃性／引火性ガス	分類対象外
可燃性／引火性エアゾール	分類対象外
支燃性／酸化性ガス	分類対象外
高圧ガス	分類対象外
引火性液体	分類対象外
可燃性固体	区分外
自己反応性化学品	分類対象外
自然発火性液体	分類対象外
自然発火性固体	区分外
自己発熱性化学品	分類できない
水反応可燃性化学品	分類対象外　酸化性液体 分類対象外
酸化性固体	分類対象外
有機過酸化物	分類対象外
金属腐食性物質	区分外

健康に対する有害性

危険・有害性項目	GHS 分類結果
急性毒性（経口）	区分 4
急性毒性（経皮）	区分 3
急性毒性（吸入：ガス）	分類対象外
急性毒性（吸入：蒸気）	分類できない
急性毒性（吸入：粉塵、ミスト）	分類できない
皮膚腐食性・刺激性	区分 1A-1C
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分 1
呼吸器感作性	分類できない
皮膚感作性	区分外
生殖細胞変異原性	区分 1B
発がん性	区分外
生殖毒性	区分 1B
特定標的臓器／全身毒性（単回暴露）	区分 1（呼吸器系、心血管系、腎臓、神経系）
特定標的臓器／全身毒性（反復暴露）	区分 1（心血管系、肝臓、消化管、血液系、腎臓、脾臓、胸腺、中枢神経系）
吸引性呼吸器有害性	分類できない

環境に対する有害性

危険・有害性項目	GHS 分類結果
水生環境急性有害性	区分 2
水生環境慢性有害性	区分外

絵表示：

注意喚起語：　危険

危険有害性情報：　飲み込むと有害（経口）、皮膚に接触すると有害（経皮）、重篤な皮膚の薬傷、重篤な眼の損傷、遺伝性疾患のおそれ、生殖能または胎児への悪影響のおそれ、呼吸器、心血管系、腎臓、神経系の障害、長期または反復暴露による心血管系、肝臓、消化管、血液系、腎臓、脾臓、胸腺、中枢神経系）の障害、水生生物に毒性

注意書き：

【安全対策】

すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。使用前に取扱説明書を入手すること。この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。個人用保護具や換気装置を使用し、ばく露を避けること。保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。粉じんを吸入しないこと。取扱い後はよく手を洗うこと。環境への放出を避けること。

【応急措置】

吸入した場合：空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易に外せる場合には外して洗うこと。直ちに、全ての汚染された衣類を脱ぐこと、取り

除くこと。皮膚（又は毛髪）に付着した場合：直ちに、すべての汚染された衣類を脱ぐこと、取り除くこと。汚染された保護衣を再使用する場合には洗濯すること。ばく露又はその懸念がある場合：医師の診断、手当てを受けること。飲み込んだ場合：気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。口をすすぐこと。眼に入った場合：直ちに医師の診断、手当てを受けること。気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。吸入した場合：直ちに医師の診断、手当てを受けること。
【保管】
施錠して保管すること。
【廃棄】
内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務を委託すること。

国・地域情報： 国内法は第 15 章「適用法令」を参照のこと。

3. 組成、成分情報

単一物質・混合物の区別：	混合物
化学名又は一般名：	フェノール (Phenol)
別名：	石炭酸(Carbolic acid)、フェニル酸(Phenylic acid)、ヒドロキシベンゼン(hydroxybezene)
CAS No.：	108-95-2
濃度又は含有率：	30 - 50 %
化学特性（化学式又は構造式）	化学式：C_6H_5OH
官報公示整理番号	(3)－481

4. 応急措置

吸入した場合： 新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。直ちに医師を呼ぶこと。

皮膚に付着した場合： 直ちに、すべての汚染された衣類を脱ぎ取り去ること。多量の石鹸と水で優しく洗うこと。医師の診断を受けること。脱いだ衣類を再使用する前に洗濯し汚染除去すること。

目に入った場合： コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。洗浄を続けること。水で数分間、注意深く洗うこと。直ちに医師を呼ぶこと。

飲み込んだ場合： 口を洗うこと。直ちに医師を呼ぶこと。吐かせないこと。

予想される急性症状及び遅発性症状：
眼・皮膚の刺激、結膜、角膜の炎症、視力喪失、角膜混濁、薬傷、頭痛、倦怠感、嘔吐、虚脱状態（ショック）、震えや痙攣、皮膚のチアノーゼ。遅発性症状：肺水腫、中枢神経系、肝臓、腎臓への影響。

最も重要な兆候及び症状： 情報なし

応急措置をする者の保護： 救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。

医師に対する特別注意事項：安静と医学的な経過観察が必要。

5. 火災時の措置

消火剤： 小火災：粉末消火剤、二酸化炭素、散水
大火災：粉末消火剤、二酸化炭素、耐アルコール性泡消火剤

使ってはならない消火剤： 棒状注水

特有の危険有害性： 火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガス及びヒュームを発生するおそれがある。
加熱により容器が爆発するおそれがある。加熱により蒸気が空気と爆発性混合気体を生成する恐れがある。屋内、屋外又は下水溝で爆発の危険がある。

特有の消火方法： 危険でなければ火災区域から容器を移動する。移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

消火を行う者の保護： 消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置：
作業者は適切な保護具（「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。関係者以外の立ち入りを禁止する。風上に留まる。低地から離れる。密閉された場所に入る前に換気する。

環境に対する注意事項： 環境中に放出してはならない。河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。

回収、中和： 融解した状態で漏洩した場合、土砂などで流れを止め、冷却固化させてから処理する。少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収する。少量の場合、吸収したものを集めるとき、清潔な帯電防止工具を用いる。大量の場合、盛土で囲って流出を防止し、液の表面を泡消火剤で覆った後、密閉可能な空容器に回収する。

封じ込め及び浄化の方法・機材：
危険でなければ漏れを止める。漏出物を取り扱うとき用いる全ての設備は接地する。

二次災害の防止策： 全ての発火源を速やかに取り除く（近傍での喫煙、火花や火炎の禁止）。排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

7. 取扱いおよび保管上の注意

取扱い

技術的対策： 「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

局所排気・全体換気： 「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行う。

安全取扱い注意事項： 液の漏洩及び蒸気の発散を極力防止する。接触、吸入又は飲み込んではならない。この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。取扱い後はよく手を洗うこと。蒸気、ミスト、スプレーを吸入しないこと。皮膚との接触を避けること。眼に入れないこと。使用前に取扱説明書を入手すること。すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。作業衣、安全靴は導電性のものを用いる。容器から凝固した内容物を取り出す場合、湯浴中で徐々に加温して融解し、直火による加熱及び 70℃以上の加熱をしないこと。

接触回避： 「10. 安定性及び反応性」を参照。

保管

技術的対策： 融解状態で貯蔵する場合、過熱及び温度低下による凝固に留意し、温度制御する。

保管条件： 冷所、換気の良い場所で保管すること。酸化剤から離して保管する。施錠して保管すること。

混触危険物質： 「10. 安定性及び反応性」を参照。

容器包装材料：　国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度：　設定されていない。

許容濃度（ばく露限界値、生物学的ばく露指標）：　日本産業衛生学会（2005年版）5 ppm、19 mg/m³ 皮膚吸収性あり
ACGIH（2005年版）　TLV-TWA　5 ppm、皮膚吸収性あり

設備対策：　空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行なうこと。高熱工程で粉じん、ヒューム、ミストが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度以下に保つために換気装置を設置する。この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。

保護具

呼吸器の保護具：　適切な呼吸用保護具（有機ガス用防毒マスク、高濃度の場合：送気マスク又は空気呼吸器等）を着用すること。

手の保護具：　製造業者又は当局が指定する保護手袋を着用すること。

眼の保護具：　適切な眼の保護具を着用すること。

皮膚及び身体の保護具：
適切な顔面用の保護具、衣類及び防護靴等を着用すること。

衛生対策：　取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的および化学的性質

物理的状態、形状、色など：無色～黄色又はピンク色の固体

臭い：フェノール臭

pH：6.0（水溶液）　融点・凝固点：40.85℃、40.91℃、40℃

沸点、初留点及び沸騰範囲：182℃、181.751℃　引火点：79℃（密閉式）

爆発範囲：下限 1.8 vol%、上限 8.6 vol%
下限 3 vol%、上限 10 vol%

蒸気圧：47 Pa（20℃）、46 Pa（0.35 mmHg）（25℃）

蒸気密度（空気＝1）：3.24（計算値）　比重（密度）：1.0545 g/cm³（45℃）

溶解度：82.8 g/L 水（25℃）、1 g/15 ml 水
ベンゼンに1 g/12 ml溶解、アルコール、クロロホルム、エーテル、グリセリン、二硫化炭素、石油、揮発性及び不揮発性油類に易溶、石油エーテルにほとんど不溶。アセトンと混和。

オクタノール／水分配係数：log Kow = 1.46（測定値）

自然発火温度：71.5℃　分解温度：データなし

臭いのしきい（閾）値：0.040 ppm　蒸発速度（酢酸ブチル＝1）：データなし

燃焼性（固体、ガス）：燃焼性　粘度：3.437 mPa・s（50℃）（粘性率）

10. 安定性及び反応性

安定性：　加熱すると、融解し引火性の液体となる。

危険有害反応可能性：　酸化剤と反応し、火災や爆発の危険をもたらす。

避けるべき条件：　高温、混触危険物質との接触。

混触危険物質：　酸化性物質

危険有害な分解生成物：
燃焼により、一酸化炭素、二酸化炭素

11. 有害性情報

以下にフェノール原体の情報を示す。

急性毒性：　蒸気は肺から吸収されやすく数分以内に症状が現れる。
30分間以上ばく露すると危険な濃度(IDLH)：250 ppm

経口	ラット	LD_{50}	414 mg/kg、512 mg/kg、400 mg/kg、340 mg/kg、445 mg/kg
経皮	ラット	LD_{50}	670 mg/kg
経皮	ウサギ	LD_{50}	850 mg/kg、1400 mg/kg

飲み込むと有害(区分4)、皮膚に接触すると有害（区分3）

皮膚腐食性・刺激性：　ウサギを用いた皮膚刺激試験及びヒトへの健康影響データで、皮膚腐食性が認められた。

ウサギ	500 mg/24H	重度の刺激性
ウサギ	100 mg	軽度の刺激性

重篤な皮膚の薬傷・目の損傷（区分1A）「２．危険有害性の要約」において、区分1A-1Cとしたが安全性の観点から1Aとした方が望ましい。

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性：
ウサギを用いた眼刺激性試験（10%グリセリン溶液、又は5%水溶液の眼への適用）で角膜の完全な混濁が見られた。

ウサギ	5 mg	重度の刺激性
ウサギ	5 mg/30秒	軽度の刺激性

重篤な眼の損傷（区分1）

呼吸器感作性又は皮膚感作性：
モルモットを用いた Mugnussen and Kligman skin sensitization test及びマウスを用いたMEST法でともに陰性。また、ヒトボランティアの試験で陰性。

生殖細胞変異原性：　体細胞 *in vivo*変異原性試験（染色体異常試験）は陽性。経世代生殖細胞 *in vivo*変異原性試験のデータはない。遺伝性疾患のおそれ（区分1B）

発がん性：　IARCはグループ3（ヒト発がん性に分類できない物質）。ACGIHはグループA4（ヒト発がん性に分類できない物質）。EPAはグループD(ヒト発がん性評価には証拠が不十分な物質)。

生殖毒性：　ラットの世代繁殖毒性試験において、親動物に一般毒性影響の見られない用量で、産児数の減少がみられた。生殖能又は胎児への悪影響の恐れ（区分1B）

特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）：
ヒトで、心臓、血管に対する影響、呼吸数過多、呼吸困難、心臓律動不整、心血管性ショック、重度の代謝性アシドーシス、メトヘモグロビン血症、急性腎不全、腎臓障害、暗色尿、けいれんなどの神経系への影響、心臓の律動異常、不整脈及び徐脈が認められた。実験動物で、瞳孔反射の強い抑制が見られた。なお、実験動物に対する影響はいずれも区分1に相当するガイダンス値の範囲で見られてい

る。標的器官は呼吸器、心血管系、腎臓、神経系と考えられた。呼吸器、心血管系、腎臓、神経系の障害（区分1）

特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）：

ヒトで、心血管系疾患に起因する死亡率の増加、非抱合型新生児高ビリルビン血症、吐き気、嘔吐、下痢、腹痛、溶血性貧血、メトヘモグロビン血症、糸球体変性、尿細管壊死、乳頭細胞出血が認められた。実験動物で、赤血球数の有意な減少、T細胞依存抗原に対する抗体産生能の抑制、腎臓で尿細管のタンパク円柱および壊死、乳頭の出血、脾臓/胸腺の委縮/壊死、肝細胞の空胞変性、中枢神経系への重篤な影響（傾斜板試験上での行動）、肝臓障害がみられた。なお、実験動物に対する影響は、区分1に相当するガイダンス値の範囲で見られている。標的臓器は心血管系、肝臓、消化管、血液系、腎臓、脾臓、胸腺、中枢神経系と考えられた。長期又は反復ばく露による心血管系、肝臓、消火管、血液系、腎臓、脾臓、胸腺、中枢神経系の障害（区分1）

吸引性呼吸器有害性：　データなし

12. 環境影響情報

水生環境急性有害性：　甲殻類（ネコゼミジンコ属）LC_{50}　3.1 mg/L　水生生物に毒性（区分2）

水生環境慢性有害性：　急速分解性があり（BODによる分解度：85%）、かつ生物蓄積性が低いと推定される（log Kow=1.46）、ことから区分外とした。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物：　廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。

燃焼法：　少量の場合、ケイソウ土等に吸収させ、開放式の焼却炉で少量ずつ焼却する。あるいは、可燃性溶剤と共に焼却炉の火室へ噴霧し、焼却する。

汚染容器及び包装：　容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報　IMOの規定に従う。

UNNo.：1760　ProperShippingName：Corrosive liquid, n.o.s. (phenol mixture)

Class：8　PackingGroup：II

航空規制情報　ICAO/IATAの規定に従う。

UNNo.：1760　ProperShippingName：Corrosive liquid, n.o.s. (phenol mixture)

Class：8　PackingGroup：II

国内規制

陸上規制情報　毒物劇物取締法の規定に従う。

海上規制情報　船舶安全法の規定に従うこと。

国連番号：1760　品名：その他の腐食性物質（液体）（他の危険性を有しないもの）

クラス：8　容器等級：II

航空規制情報　航空法の規定に従う。

国連番号.：1760　品名：その他の腐食性物質（液体）（他の危険性を有しないもの）

クラス：8　容器等級：II

特別の安全対策：　輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。食品や飼料と一緒に輸送してはならない。重量物を上積みしない。移送時にイエローカードの保持が必要。

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法：　劇物（指定令第2条）

労働安全衛生法：　名称等を表示すべき危険物及び有害物（法57条1、施行令第18条）、名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2、施行令第18条の2別表9）、特定化学物質第3類物質（特定化学物質障害予防規則第2条第1項第6号）、腐食性液体（規則第326条）

化管法（PRTR法）：　第1種指定化学物質（法第2条第2項、施行令第1条別表第1）

消防法：　危険物に該当せず

麻薬及び向精神薬取締法：　該当せず

航空法：　毒物類・毒物（施行規則第194条危険物告示別表第1）

船舶安全法：　毒物類・毒物（危規則第3条危険物告示別表第1）

港則法：　その他の危険物・毒物類（毒物）（法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表）

16. その他　引用文献等

1. 改定第２版　労働安全衛生法　MSDS 対象物質全データ　化学工業日報社（2007）
2. 化学品かんたん法規制チェック「ezCRIC」日本ケミカルデータベース株式会社　Web 版
3. 独立行政法人　製品評価技術基盤機構（NITE）　GHS分類結果データベース
4. 中央労働災害防止協会　安全衛生情報センター　GHSモデルMSDS

＊当社の販売する試薬は試験研究用途に限定して販売しております。
＊製品を取扱う前に取扱説明書をよく読んで、専門知識のある技術者、研究者がお取り扱い下さい。
＊危険性、有害性の評価は必ずしも十分ではありませんので、取り扱いには十分注意をお願いします。
＊記載内容のうち、含有量、物理化学的性質等の値は保証値ではありません。
＊注意事項等については通常の取り扱いを対象としたものですので、特殊な取り扱いについては、この点のご配慮をお願いします。